

STORIA
*Scienza
in quota*

Oggi al passo Fedaià resiste la capanna che negli anni '50 ospitò esperimenti rilevanti per studiare le particelle elementari

Quando i grandi fisici erano in Marmolada

ALESSANDRO DE ANGELIS

Sul lato trentino del passo Fedaià, sotto la diga del lago, si può vedere una capanna disabitata; non ha segni particolari ed è un po' malandata. Potrebbe sembrare una baita qualunque, ma non lo è: è un luogo speciale e ha ospitato negli anni '50 alcuni degli esperimenti scientifici più importanti della fisica delle particelle elementari. Insomma era una specie di Cern di quei tempi e, anche se oggi quasi nessuno se ne ricorda, ha ospitato premi Nobel come Fermi e Blackett e padri della bomba atomica. Una delle linee più importanti nella ricerca sulle proprietà dei costituenti elementari della materia è quella che si basa sullo studio dei cosiddetti «raggi cosmici». Si tratta di particelle subatomiche (soprattutto protoni, cioè nuclei d'idrogeno: le stesse particelle accelerate al Cern di Ginevra) provenienti dallo spazio. Sono in parte responsabili della radioattività naturale misurata sulla Terra. Essi costituiscono uno strumento privilegiato d'indagine, in quanto possono avere energie centinaia di milioni di volte più gradi di quelle che riusciamo a produrre con gli acceleratori di particelle sulla Terra. Nel secondo dopoguerra la ricerca italiana sui raggi cosmici era molto attiva, anche perché non richiede grandi investimenti economici ma solo creatività e intelligenza, e perché la nostra tradizione di ricerca in questo settore era molto importante. Per queste ricerche è importante poter disporre di strumenti di rivelazione posti in laboratori a quote elevate, per ridurre al massimo l'assorbimento della radiazione cosmica dovuto all'atmosfera. Diversi laboratori di questo tipo furono costruiti in Italia durante gli anni della ricostruzione; i più importanti sono quello della Testa Grigia, realizzato nel 1947 al Plateau Rosa sopra Cervinia a una quota di 3500 metri dai fisici romani, e quello realizzato dai fisici padovani presso il lago Fedaià ai piedi della Marmolada nel 1950. Nel 1950 la Sade (Società Adriatica di elettricità), che allora aveva il monopolio nel triveneto della produzione e della distribuzione dell'energia elettrica, costruì una diga per ottenere energia idroelettrica dalle acque di disgelo della Marmolada presso il Fedaià, alla quota di circa 2200 metri. Per iniziativa del professor Rostagni di Padova fu costruito ai piedi del versante Nord della Marmolada un laboratorio per lo studio dei raggi cosmici.

Questo laboratorio poteva disporre - fatto unico tra i laboratori di montagna - di grandi quantità di energia elettrica. Fu quindi possibile sistemarvi un grande elettromagnete (sette tonnellate), costruito all'uopo dall'ingegner Sameda. La disponibilità di campi magnetici elevati rende possibile la separazione di particelle di carica elettrica positiva da particelle negative (queste infatti curvano in verso opposto nei campi magnetici), e quindi consente di separare la materia dall'antimateria (l'antimateria era stata scoperta sperimentalmente nei raggi cosmici nel 1934 dall'americano Anderson). Giovani fisici come Bassi, Cresti (che sarebbe diventato rettore dell'Università di Padova), Filosofo, Guerriero (che sarebbe diventato presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana), Loria, Zago, vi trasferirono una parte rilevante della loro attività sperimentale. L'esperienza delle Dolomiti era



IERI E OGGI

Qui sopra, la capanna che ospitava gli esperimenti di fisica com'era negli anni '50 e come si può vedere oggi, non lontano dalla diga, sul lato trentino del passo Fedaià, al confine con il Bellunese

emozionante. Cito di seguito le frasi dal diario del professore trentino **Claudio Manduchi**, allora laureando, sul suo primo viaggio al laboratorio, nel quale veniva trasportato lo strumento di misura; sono piene di entusiasmo. «Mi rendo conto che l'attributo di Fisico predispone a una considerazione, a un rispetto, assimilabili forse alle prerogative dei Cavalieri di Ventura. [...] A sera ci troviamo ad Alleghe, dove pernoveremo in un albergo prossimo al lago. Quando ci ritroviamo nella sala da pranzo, troviamo ad attenderci una splendida giovane, alta, i lineamenti marcati - quasi incisi dalla mano di un moderno Canova. I capelli sono

corti, rossicci, ricciuti. Veste un costume alla montanara, con un corpettino senza maniche non allacciato e aperto sul petto, che vela pur senza nasconderle le forme seducenti. La gonna è ampia, e pieghettata. Un sorriso ingentilisce la nostra sorpresa: Il mio nome è Giulia. Sono geologa, dipendente della Sade. Sarò la vostra accompagnatrice, e guida. Restiamo piacevolmente attoniti. Ci presentiamo, e cogliamo con sorpresa un cenno di riverenza ad ogni stretta di mano. [...] La mattina [...] si apre l'orizzonte delle grandi montagne. Sostiamo ad ammirare lo spettacolo di queste rocce dolomitiche [...]. Una volta chiesero

“
Ai piedi del ghiacciaio si ritrovarono anche figure note a livello mondiale come i premi Nobel Fermi e Blackett
I cosiddetti «raggi cosmici» erano al centro dell'attenzione nell'ambito delle ricerche sulle proprietà dei costituenti elementari della materia

a Le Courbusier, che di spazi e di costruzioni se n'intendeva davvero, quale fosse la più bella architettura del mondo. Rispose: «Mes amis, ma naturellement, les Dolomites!». [...] Sbuchiamo al limite del grande piano prativo del Fedaià. Un plotone di alpini era stato ingaggiato per il trasporto [...].»

Il laboratorio fu visitato da scienziati famosi, a volte in incognito. Tra questi i premi Nobel Blackett, Powell e Fermi, che amava passare le vacanze nelle Dolomiti come Edoardo Amaldi e altri grandi fisici di quei tempi. Manduchi ricorda: «Una notte ci allarmò un frenetico bussare alla porta: a quell'ora era insolita una visita. Ma questa apparve subito straordinaria: un giramondo, certamente, per la sua bardatura. Un cappellaccio copriva parte della zazzera arricciata, la barba incolta, l'aspetto truce. Era rivestito da un sudicio impermeabile che copriva a malapena una zimarra indossata su un groviglio di maglie policrome. Ci salutò in uno stentato italiano, la voce roca seppure giovanile, affermando di essere un collega fisico, e chiedendo ospitalità per la notte. [...] Poi, e qui il viso già grinzoso approfondì le sue rughe, alluse all'incarico di partecipare alla spedizione sventurata a Nagasaki, il 9 agosto di cinque anni prima. Da allora non aveva più avuto pace, né spiritualmente né fisicamente - nel corpo portava le conseguenze della deflagrazione radioattiva. [...] Quando ci alziamo, alla prima luce che penetra dalla finestrella, l'ospite è già partito. Sullo stipite della porta è fissato un foglietto su cui spicca: «CRAZIE!». Era Wigand, uno dei costruttori della bomba atomica, che come molti dopo si sarebbe ritirato nell'eremo di Monte Rua, vicino a Padova. Pochi anni dopo, la tecnologia degli acceleratori rese obsoleta la tecnica dei raggi cosmici (che solo negli ultimi anni è ridiventata tecnologia di punta grazie a nuovi sviluppi strumentali). Il laboratorio del Fedaià, la «capanna dei fisici», venne abbandonato. Ma ancora è testimone di un pezzo importante di storia della scienza, e speriamo che i turisti che ci passano accanto conoscano questa storia.

Alessandro De Angelis è professore di fisica all'Università di Udine e al Politecnico di Lisbona e collaboratore degli Istituti nazionali di fisica nucleare e di astrofisica. È coordinatore scientifico e vicepresidente del telescopio Magic alle isole Canarie, e membro fondatore del telescopio spaziale Fermi della Nasa. Negli anni '90 ha fatto parte dello staff del Cern di Ginevra. S'interessa di problemi di fisica fondamentale ed è autore di oltre 600 pubblicazioni tra cui una decina sulle riviste *Science* e *Nature*, oltre che del libro divulgativo «L'enigma dei raggi cosmici» recentemente pubblicato da Springer.

ALPINISMO Oggi a San Martino il film sulla storica scalata **Sass de Mura, nel 1881 l'impresa trentina e bellunese**

Le Guide alpine di San Martino e del Primiero protagoniste di un documentario che racconta la prima salita al Sass de Mura, una delle montagne che segnano il confine tra Bellunese e Trentino. La storia, che risale a 130 anni fa, racconta di una scalata che assunse i connotati dell'impresa fino ad appassionare il mondo alpinistico internazionale dell'epoca. Era la prima volta che una guida alpina trentina, quindi dell'Impero austro-ungarico, e una guida bellunese, e quindi italiana, scalavano insieme una montagna. La guida trentina si chiamava **Mariano Bernardin detto Gabian** di Sagron Mis, paese al confine provinciale, e quella bellunese era **Luigi Cesaletti** di San Vito di Cadore. Erano stati assoldati dall'alpinista austriaco **Demeter Diamantidi** per conquistare la cima. E così è avvenuto il 23 agosto 1881. La storica salita, rivissuta l'estate scorsa dalle guide alpine di San Martino, del Primiero e del

Feltrino, è stata ripresa dalle telecamere della Rai. Ne è sortito un documentario che sarà presentato oggi alle ore 20,30 al Centro congressi di San Martino di Castrozza. L'iniziativa è stata pensata da **Ginetta e Daniele Castellaz**, i gestori del rifugio Boz, ai piedi del Sass de Mura e delle Torri di Neva. Per festeggiare i 30 anni della loro gestione è stata organizzata la riproposizione della storica salita. Ci saranno anche le guide protagoniste del documentario nel quale indossano gli abiti delle vecchie guide e usano le corde di canapa e i chiodi e i martelli da roccia d'altri tempi. Il commento sarà di **Alberto Folgheraiter**, ricercatore e scrittore e di **Bepi Casagrande**, giornalista Rai. Le testimonianze saranno intervallate dai canti del coro **Sass Maor** che già l'estate scorsa al rifugio Boz animò la festa sotto il Sass de Mura, la storica montagna dove è stata scritta la prima pagina di amicizia e di collaborazione alpinistica fra trentini e bellunesi.

